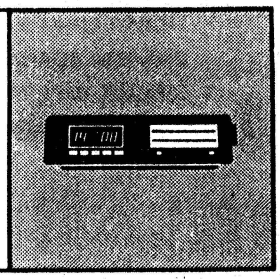
GRUNDIG
Service Anleitung



9/81 **sono-clock 670 SP**

Chassis-Ausbau

1. Zum Abnehmen der Gehäuse-Rückwand eine Kreuzschlitzschraube herausdrehen und Rückwand nach hinten abnehmen.
2. Gehäuse-Front nach oben abnehmen.
3. Zum Ausbau der Chassisplatte Lautstärke- und Klangregler herausnehmen. 4 Rastnasen (im Abgl.-Lageplan mit roten Vierecken gekennzeichnet) zurückdrücken und Platte dabei hochheben.
4. Beim Zusammenbau ist darauf zu achten, daß die Verbindungsleitungen zu Lautstärke- und Klangregler wieder unter den Haltenasen im dazu vorgeschriebenen Schacht liegen.

Allgemeines

In Stellung „AUS" des Betriebsartenschalters wird das Gerät nicht vom Netz getrennt, es erfolgt nur ein Abschalten der Betriebsspannung des Rundfunkteiles!

Zur Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen für Schutzisolierung nach VDE 0860 H sind folgende Hinweise zu beachten:

Zwischen berührbaren Metallteilen und Netzspannung führenden Teilen dürfen 6 mm, zwischen den Netzpolen 3 mm Luft- und Kriechstrecken nicht unterschritten werden.

Bei Leitungen, die leitend mit dem Netz verbunden sind, ist eine Basis- und Zusatzisolierung anzuwenden, wobei eine der beiden Isolierungen eine Wandstärke von mindestens 0,4 mm (bei PVC-Schläuchen) besitzen muß (Netzkabel, Trafoanschlüsse).

Für Leitungen, die mit berührbaren Metallteilen verbunden sind, ist ebenfalls doppelte Isolation erforderlich, wenn diese Leitungen an Netzspannung führenden Teilen anliegen können.

Zur mechanischen Sicherung werden Leitungsenden in den Anschlußstellen (Lötösen) umgebogen.

Um ausreichende Kühlung der NF-IC's zu gewährleisten, muß auf einwandfreie Löt- oder Klemmverbindung von IC und Kühlblech geachtet werden, der IC TDA 1037 ist außerdem mit Wärmeleitpaste zu bestreichen.

Durch Keramikröhrchen oder Drahtsicken hochgesetzte Widerstände sind so auszurichten, daß sie frei stehen und keine anderen Bauteile oder Leitungen berühren können.

Es dürfen nur Schmelzsicherungen eingesetzt werden, die die geforderten Bedingungen erfüllen und den richtigen Wert aufweisen.

Einstellen der Abstimmspannung

Gerät an 220 V Netzspannung anschließen und nach ausreichender Einlaufzeit mit R 48 am Meßpunkt MT 30 V ± 100 mV unter Verwendung eines Digitalvoltmeters einstellen!

Abgleich- und Prüfvorschrift für LED-Uhrenbaustein V SP

Allgemeines

Die genaue Beschaltung des zweipoligen Batterieanschlusses und der achtpoligen Geräteverbindung kann dem Schaltbild entnommen werden. Batteriespannung U_{Batt} = 18 V.

Prüfung der Uhrenfunktionen

Die Reihenfolge der nachfolgend aufgeführten Prüfvorgänge ist einzuhalten, da die einzelnen Prüfungen aufeinander aufbauen. Zunächst Betriebsartenschalter in Stellung AUS, Regler R 116, R 177 in Mittelstellung und Grundhelligkeitsregler R 108 auf Linksanschlag bringen. Batterie- und Geräteverbindungen herstellen:

$$I_{Batt} = 0$$

Netzspannung einschalten:

$$I_{Batt} = 0$$

Empfänger außer Betrieb. Anzeige blinkt im Sekundenrhythmus. (Ausnahme: Segment B der Stundenzehnerstelle.)

Sekundenpunkt blinkt freilaufend (0,5 s an; 0,5 s aus).

Taste RÜCKST./WECKWDHLG./ZEITANSAGE kurzzeitig betätigen:
Taktgenerator für die Sprachgeschwindigkeit mit R 116 auf 30 kHz ± 1 kHz am Anschluß 16 des UAA 1003 einstellen. Anschluß 16 hierzu über Widerstand R ≈ 47 kΩ an Betriebsspannung (Punkt 19) legen.
Taste u. U. mehrmals betätigen, bis Abgleich beendet ist.

Taste „▶" drücken, loslassen:
Keine Funktion.

Taste „▶ ▶" drücken, loslassen:
Keine Funktion.

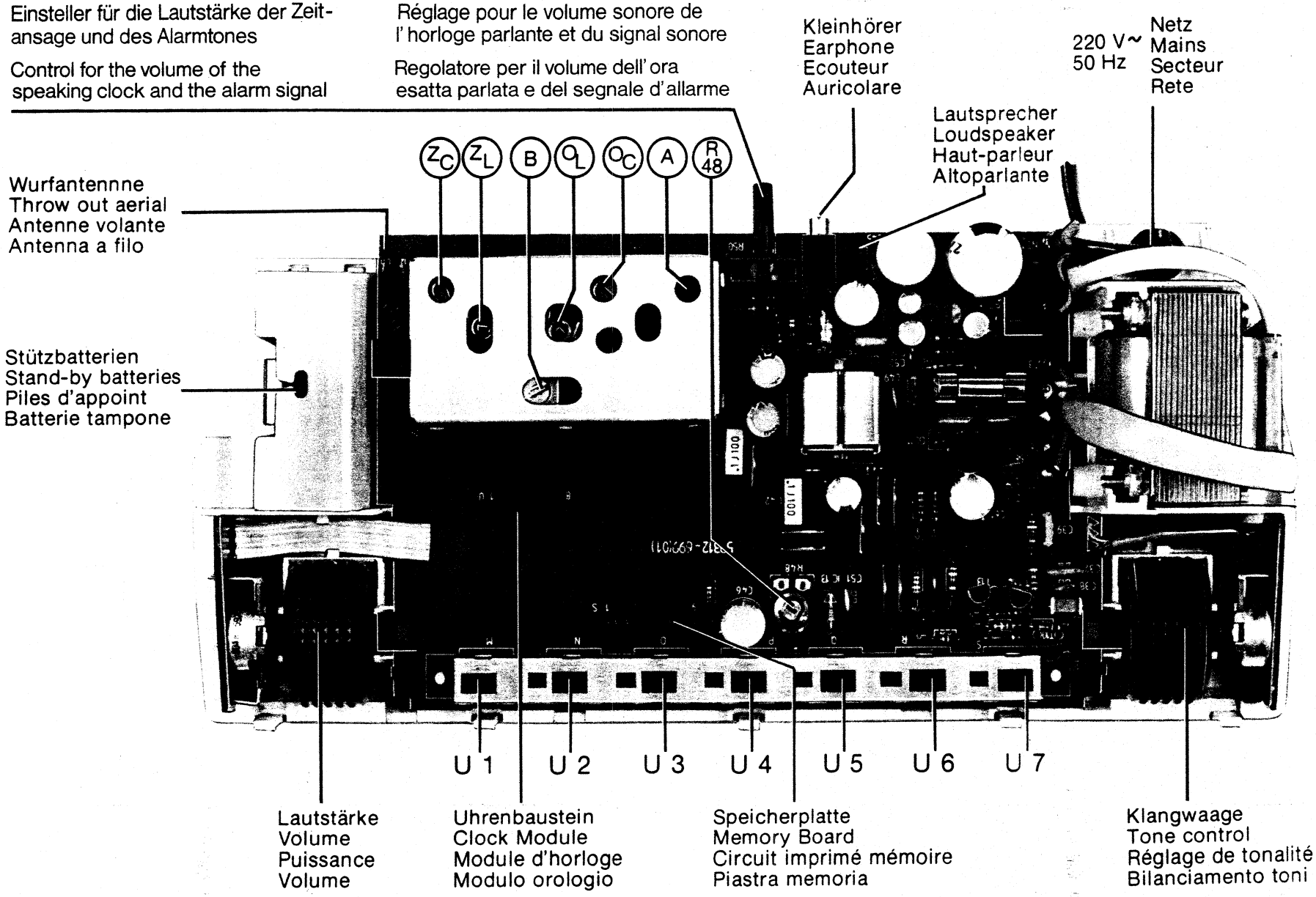
Anzeigeschalter in Stellung UHRZEIT halten:
Keine Funktion.

Zusätzliche Taste „▶" drücken und Aufleuchten aller Segmente der Minutenanzeige während des Durchlaufs kontrollieren:
Blinken der Anzeige beendet. Uhrzeit läuft mit 2 Min./1 Sek. Betätigungsdauer ab.
Beim Loslassen der Taste „▶" startet die Zeitansage. Anschluß 8 der Geräteverbindung (NF-Stummschaltung) führt für die Dauer der Zeitansage Betriebsspannung, Anschluß 6 (Schaltausgang für Betriebsspannng NF-IC) schaltet gegen Uhrenmasse ⏚ .

Auf Taste „▶ ▶" überwechseln und Segmente der Stundenanzeige beobachten:
Uhrzeit läuft mit 60 Min./1 Sek. Betätigungsdauer ab.
Beim Loslassen der Taste „▶ ▶" startet die Zeitansage (siehe oben).

Anzeigeschalter in Stellung WECKZEIT festhalten, Taste „▶" drücken:
Weckzeit läuft mit 2 Min./1Sek. Betätigungsdauer ab.

Abgleich-Lageplan
ALIGNMENT SCHEME
PLAN DE REGLAGE
PIANO DI TARATURA

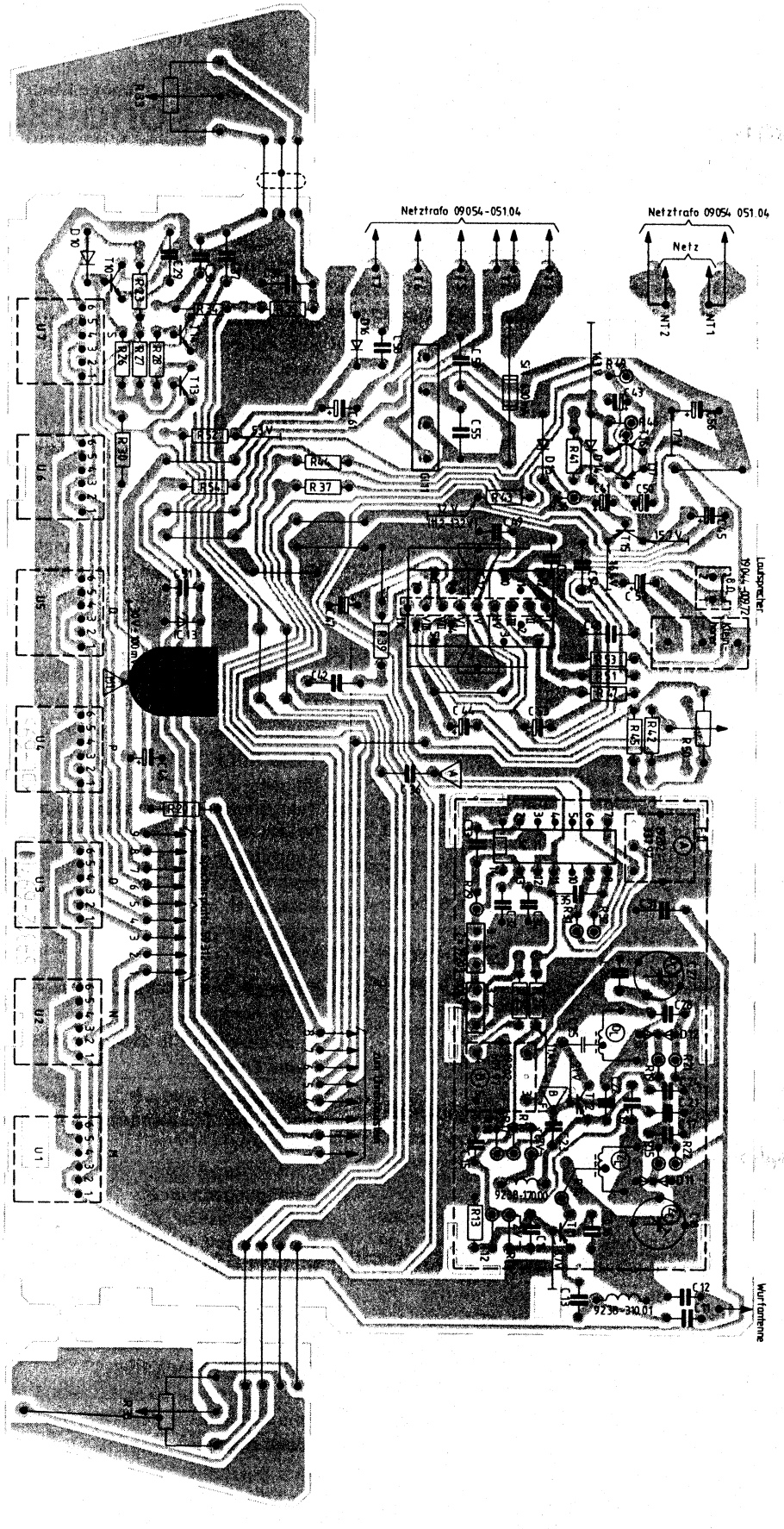


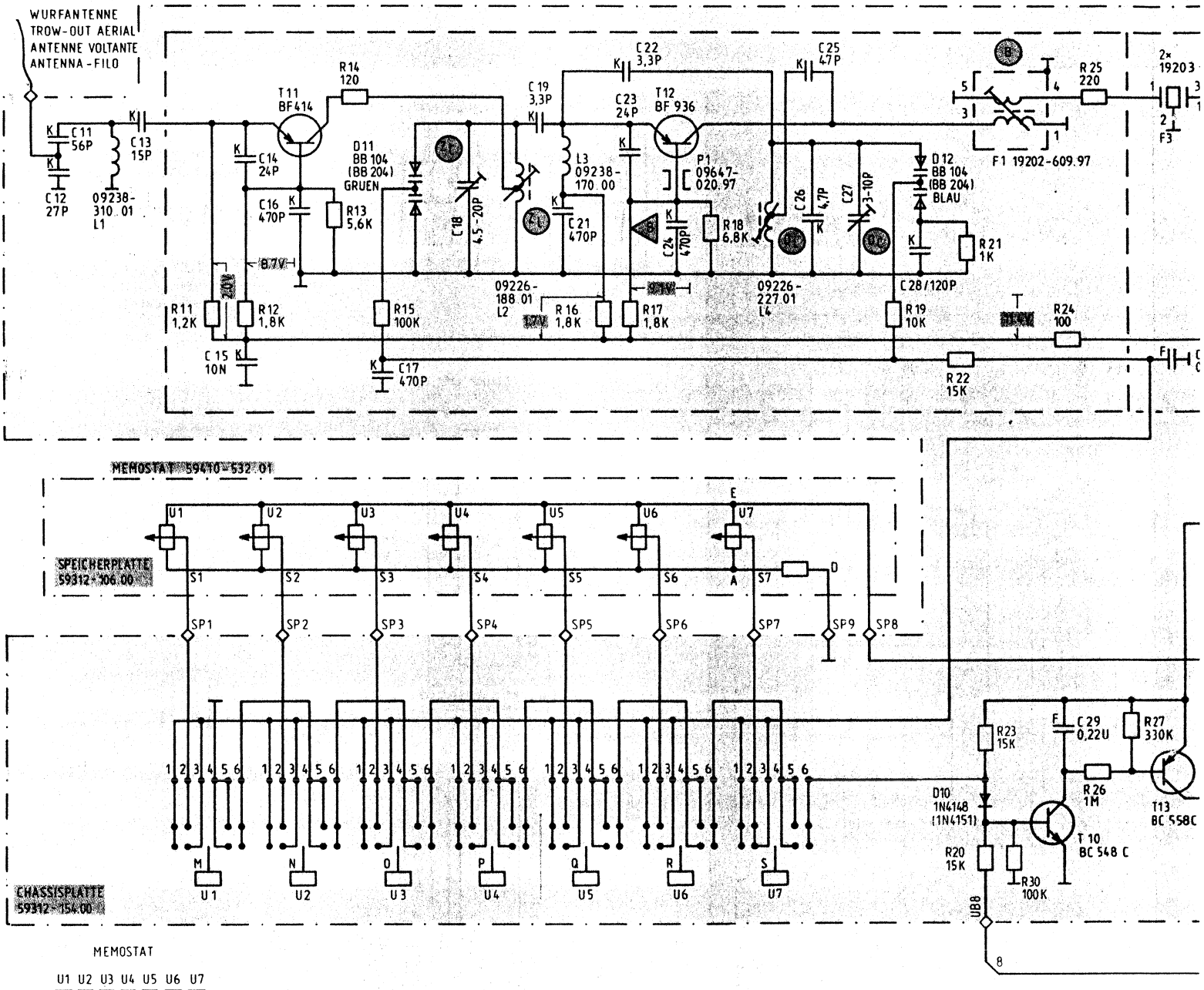
Chassisplatte, Lötseite **59312-154.00**

CHASSIS BOARD, SOLDER SIDE

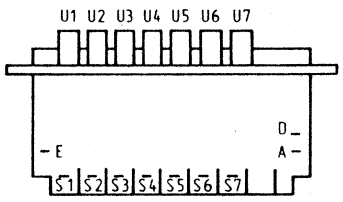
CIRCUIT IMPRIME CHASSIS, COTE SOUDURES

PIASTRA CHASSIS, LATO SALDATURE



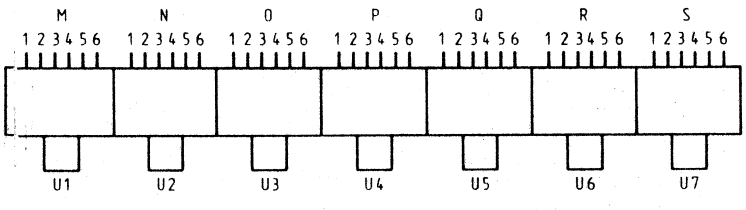


MEMOSTAT



$R_{D-E} = 15K \pm 15\%$

$U_{A-D} = 9\%$ VOM WERT U_{D-E}



BAUELEMENTE-GRUPPE	59798-020 01	59798-020.02	59798-020.03	
IC 12	TBA 810 P 831-413 29	TDA 1037 831-411 01	TCA 830 831-414 03	
C49	4,7 N	2,7N	4,7N	
C52	680P	560P	820P	
C54	0,22U	0,22U	0,22U	
R45	22	18	22	
R51	1	1	1	

C	11, 12,	13,	14, 15,	16,	17,	18,	19, 21,	22, 23,	24,	25, 26,	27,	28,	29,	31,
R	11,	12,	13, 14, 15,	16,	17,	18,	19,	21, 22,	23, 20, 30,	24, 25, 26,	27,

Beim Loslassen der Taste „▶" erfolgt Weckzeitansage, wie unter Setzen der Uhrzeit beschrieben.

Auf Taste „▶ ▶" überwechseln:
Weckzeit läuft mit 60 Min./1 Sek. Betätigungsdauer ab.
Beim Loslassen der Taste „▶ ▶" Abruf der Weckzeitansage.
Taste „▶" und "▶ ▶" gemeinsam kurzzeitig drücken.
Weckzeit wird auf 00.00 gesetzt, Weckzeitansage gestartet.
Anzeigeschalter durch Loslassen in Ruhestellung bringen.

Betriebsartenschalter in Stellung EIN:
Empfänger in Betrieb.
Taste RÜCKST./WECKWDHLG./ZEITANSAGE betätigen: Das vom Empfangsteil kommende NF-Signal wird über Geräteanschluß 8 für die Dauer der nachfolgenden Zeitansage stummgeschaltet.

Betriebsartenschalter in Stellung WECKEN :
Empfänger außer Betrieb. Punkt hinter Minuten-Zehnerstelle leuchtet auf.

Taste SEK. anhaltend drücken:
Auf der Anzeige erscheinen Minuten-Einerstelle und Sekunden zeitlich ablaufend, z. B. [1 6.5.3] .

Zusätzlich Taste RÜCKST./WECKWDHLG./ZEITANSAGE kurzzeitig drücken:
Es darf keine Zeitansage erfolgen.

Tasten SEK und „▶" drücken:
Ablauf der Sekunden wird gestoppt.

Auf Tasten SEK und „▶ ▶" wechseln:
Sekunden werden auf Null gesetzt, zeitlicher Ablauf ist blockiert.

Taste SCHLUMMER drücken und festhalten:
Auf Anzeige erscheint [1 .5.9] . Empfänger ist in Betrieb (Anschluß 7 der Geräteverbindung liegt auf Uhrenmasse).
Zusätzlich Taste RÜCKST./WECKWDHLG./ZEITANSAGE kurzzeitig betätigen:
Es darf keine Zeitansage erfolgen.

Taste SCHLUMMER loslassen:
Anzeige gibt Uhrzeit wieder.

Anzeigeschalter in Stellung UHRZEIT, mit Taste „▶ ▶" mehr als 59 Minuten ablaufen lassen:
Empfänger außer Betrieb.
Tasten SEK, „▶" und „▶▶" gleichzeitig betätigen:
Uhrzeit wird auf 00.00.00 Uhr gesetzt (Anzeige [1 0 0 0]) und Zeitablauf angehalten. Es ertönt ein Kennsignal (1-s-Dauerton) mit anschließender Zeitansage „Es ist NULL-UHR-NULL". Danach folgt das Alarmsignal, Tonhöhe alternierend im Takt des Sekundenpunktes. Alle Tasten loslassen, Betriebsartenschalter in Stellung WECKEN :
Alarmton verstummt. Empfänger in Betrieb. Punkt nach Minuten-Einerstelle leuchtet auf.

Netzspannung abschalten:
Empfänger außer Betrieb. Alarmsignal ertönt. Anzeige verlöscht.

$$7{,}8\ V \leqq U_{37/29} \leqq 8{,}9\ V$$
$$I_{Batt} \approx 20 \div 30\ mA$$

Taste RÜCKST./WECKWDHLG./ZEITANSAGE kurzzeitig drücken:
Alarmton verstummt und die Zeit wird angesagt.

$$I_{Batt} \approx 30 \div 45\ mA$$

Nach Beendigung der Zeitansage:

$$I_{Batt} \approx 8 \div 10\ mA$$

Taktgenerator mit R 177 auf 50 Hz ± 0,5 Hz an (T) einstellen.

Netzspannung einschalten:
Anzeige gibt Uhrzeit wieder.

Betriebsartenschalter in Stellung WECKEN . Mit Taste „▶" und Anzeigeschalter die Uhrzeit um + 11 Minuten vorstellen:
Beim Erreichen von 9 Minuten Differenz wird erneut der Weckvorgang mit Kennsignal, Zeitansage und Alarmsignal eingeleitet.

Taste SCHLUMMER drücken:
Alarmsignal verstummt. Empfänger ist in Betrieb.

Taste RÜCKST./WECKWDHLG./ZEITANSAGE kurz antippen:
Empfänger außer Betrieb, es darf keine Zeitansage erfolgen!

Prüfung der Helligkeitsregelung

Fotowiderstand total abdunkeln. Spannung an Punkt (H) gegen Uhren-Plus (Anschluß 28) gemessen:

$$U \approx 1{,}7\ V \text{ (Anzeige dunkel)}$$

Grundhelligkeitsregler auf Rechtsanschlag:

$$U \approx 3\ V$$

(Anzeige leuchtet mit verminderter Helligkeit).

FM-ZF-Abgleich 10,7 MHz

Eine der 7 UKW-Stationstasten betätigen. Empfangsfrequenz von ca. 100 MHz am Speicher einstellen.

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Wobblerausganges	Sichtgeräteanschluß	Abgleich
Filter F 2	an Punkt (B) über 5 pF	NF-Tastkopf an Punkt (A)	Kern des Kreises (A) in obere und untere Anschlagstellung bringen, dabei Höhe der ZF-Kurve beobachten. Die Kernstellung mit der niedrigsten ZF-Kurve auswählen.
Filter F 1			Kreis (B) auf Maximum und Symmetrie Der HF-Pegel soll hierbei nur so hoch gewählt werden, daß sich die ZF-Kurve gerade aus dem Rauschen abhebt.
Filter F 2	an Punkt (B) über 5 pF	NF-Tastkopf an Punkt (A)	Mit Kreis (A) Symmetrie und maximale Linearität der Demodulator-Kurve einstellen. Wobblerausgangsspannung 5 mV: Höckerabstand ≧ 280 kHz
Die Mittenfrequenz wird durch die Resonanzfrequenz des Keramikschwingers bestimmt: Das Keramikschwingerpaar muß jeweils übereinstimmende Farbkennzeichnung und gleiche GRUNDIG-Bestellnummer aufweisen.		Farbkennzeichnung für 19203-008.97	Farbpunkt schwarz 10,64 ± 0,03 MHz Farbpunkt blau 10,67 ± 0,03 MHz Farbpunkt rot 10,70 ± 0,03 MHz Farbpunkt orange 10,73 ± 0,03 MHz Farbpunkt weiß 10,76 ± 0,03 MHz

FM-Oszillator- und Zwischenkreisabgleich

Meßsender-Frequenz	Abstimm-Spannung	Oszillator	Zwischenkreis	Bemerkungen
87,5 MHz	2,7 V	(OL) Maximum		HF-Signal an Wurfantennenanschluß / 60 Ω anlegen. Alle Abgleichvorgänge wechselweise mit L und C bei möglichst kleinem HF-Pegel wiederholen, bis optimale Einstellung erreicht ist. Kernstellung: Oszillator unten Zwischenkreis oben
88 MHz	ca. 2,8 V		(ZL) Maximum	
106 MHz	ca. 23 V		(ZC) Maximum	
108 MHz	30 V	(OC) Maximum		

SPANNUNGEN MIT GRUNDIG VOLTMETER OHNE SIGNAL BEI EINGESCHALTETEM GERAET GEMESSEN
LED'S ZEIGEN 00 00 BEI VOLLER HELLIGKEIT

VOLTAGES MEASURED WITH GRUNDIG VTM WITHOUT SIGNAL AND SWITCHED ON SET AT FULL BRIGHTNESS, THE LED DISPLAY SHOWS 00 00

LES TENSIONS SONT MESUREES AVEC UN VOLTMETRE GRUNDIG AVEC L'APPAREIL MIS EN MARCHE ET SANS SIGNAL
EN LUMINOSITE MAX, L'INDICATION LED MONTRE 00 00

TENSIONI MISURAT CON VOLTMETRO GRUNDIG IN ASSENZA DI SEGNALE CON APPARECCHIO ACCESO I DIODI LED INDICANO 00 00 ALLA MASSIMA LUMINOSITA

⚠ GEKENNZEICHNETE BAUTEILE AUS SICHERHEITSGRUENDEN NUR DURCH ORIGINALBAUTEILE ERSETZEN!

MARKED COMPONENTS FOR SAFETY REASONS, REPLACE THESE COMPONENTS BY ORIGINAL COMPONENTS ONLY!

COMPOSANTS REPERES POUR DES RAISONS DE SECURITE, NE REMPLACET CES COMPOSANTS PAR DES QUE COMPOSANTS ORIGINAUX!

COMPONENTI CONTRASSEGNATI PER MOTIVI DI SICUREZZA SOSTITUIRLI SOLO CON PEZZI DI RICAMBIO ORIGINALI!

2× FLACHZELLENBATT 9V
FLAT BATT 9V
PILE PLATE 9V
BATT PIATTA 9V
DIN 40871
IEC 6F22

59315-175.01 (SIEMENS)
59315-175.02 (TEXAS)

| | | |

R33 59703-078.97 KLANG/TONE/TONALITE
R38 59703-079.97 LAUTSTAERKE/VOLUME/PUISS

OHRHOERER
EARPHONE
ECOUTEUR
AURICOLARE

19044-009.72
8Ω

F1 19202-609.97
F2 19202-337.97
2× 19203-008.97

S9798-020.02	S9798-020.03	
TDA 1037 831-411.01	TCA 830 831-414.03	
2,7N	4,7N	
560P	820P	
0,22U	0,22U	
18	22	
1	1	

K KERAMIK KONDENSATOR
F FOLIEN KONDENSATOR
ELKO

0207 DIN
0204 DIN
SCHWER ENTFLAMMBAR
PHOTOWIDERSTAND

BC 558
BC 548
BC 338
BF 936
BF 414

TAA 550

WELLENBEREICHE
WAVE BANDS
GAMMES D'ONDES
GAMME ONDA

UKW - FM 87,5-108MHZ

AENDERUNGEN VORBEHALTEN
ALTERATIONS RESERVED
MODIFICATIONS RESERVEES
CON RISERVA DI MODIFICA

19203-008.97

IC 11
I — 0V
II — 7.9V
III — 15.7V
IV — 15.2V
V — 0.7V
VI — 1.5V
VII — 7.3V
VIII — 0.15V
IX — 0V

IC 11
2.1V — 14 — 1 — 0V
2.1V — 13 — 2 — 2.1V
12V — 12 — 3
11 — 4
10 — 5
3.7V — 9 — 6
7.7V — 8 — 7 — 3.7V

IC 12
7.9V — 12 — 1 — 15.7V
11 — 2
0V — 10 — 3
0V — 9 — 4 — 15.2V
0.15V — 8 — 5 — 0.7V
7.3V — 7 — 6 — 1.5V

LOETSEITE/SOLDER SIDE
COTE DE SOUDURES/LATO SALDATURA

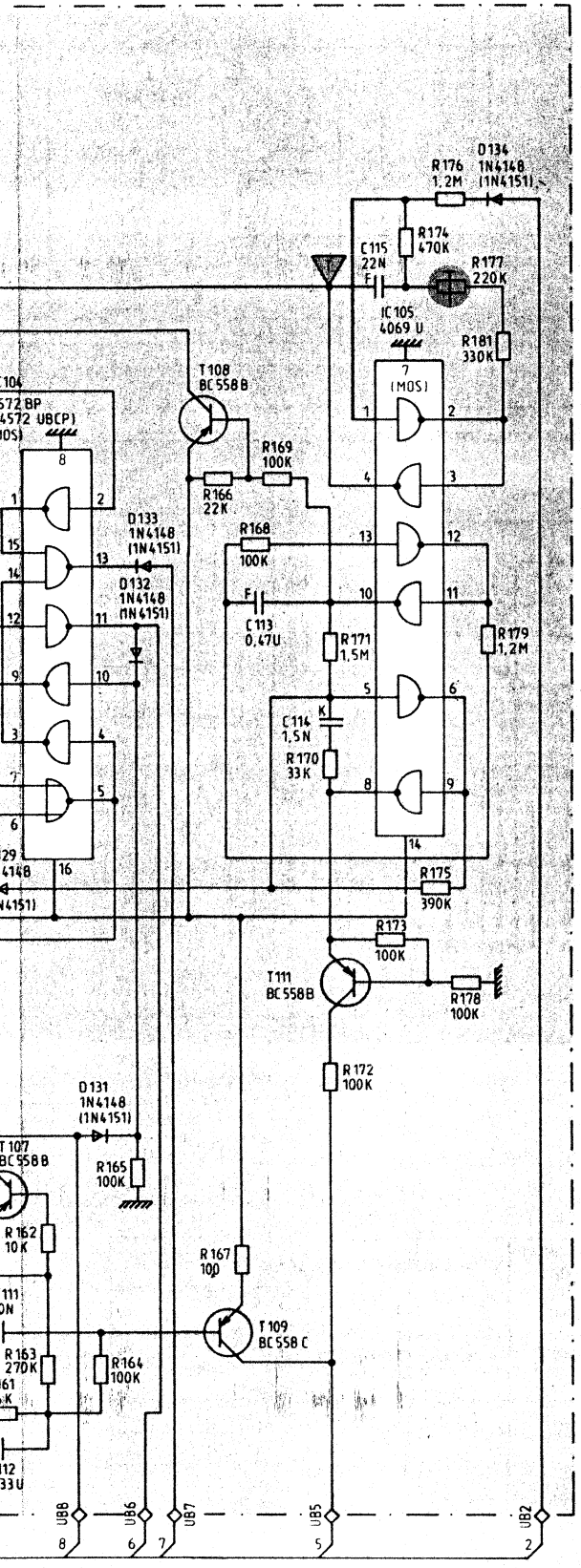
27. 28. 29. 31. 32. 33. 34. 35. 1. 36. 37. 38. 39. 41. 42. 46. 44. 45. 47 48 49. 43. 52. 53. 54. 57. 55. 56. 58. 59. 61.
19. 21. 22. 23. 20. 30. 24. 25. 26 29. 31. 32. 27. 28. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 42. 45. 43. 46. 47. 41. 48. 50. 49. 51. 53. 54. 44. 52.

22874 230481 RDN

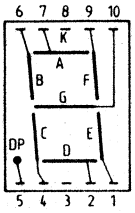
GRUNDIG

sono-clock 670 SP

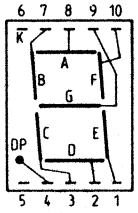
(51041-906.01)



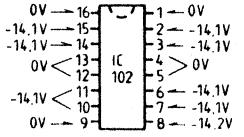
DISD 702
09654-945 97



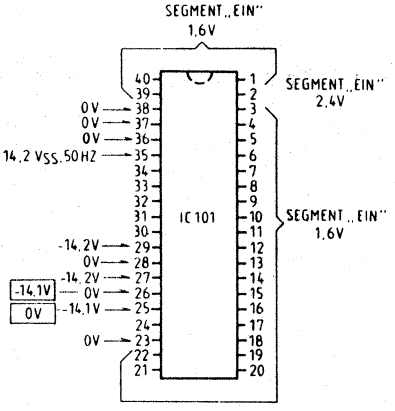
HD 1143 R
09654-946 97



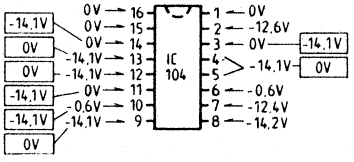
LOETSEITE

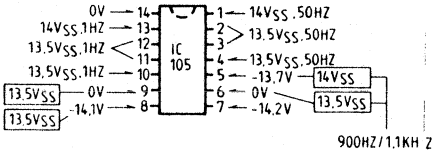


SCHLUMMERBETRIEB GELOESCHT
ALLE TASTEN IN RUHESTELLUNG

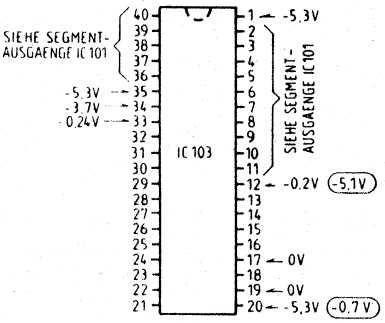


PIN 1 22,39,40 GEMESSEN
GEGEN EMITTER T105





900HZ/1,1KH Z



SPANNUNGEN GEGEN PIN 28
IC 101 GEMESSEN

STELLUNG „WECKEN" UHRZEIT = WECKZEIT

BEI ZEITANSAGE

GRUNDIG

LED-Uhrenbaustein V SP

(59800-694.01)

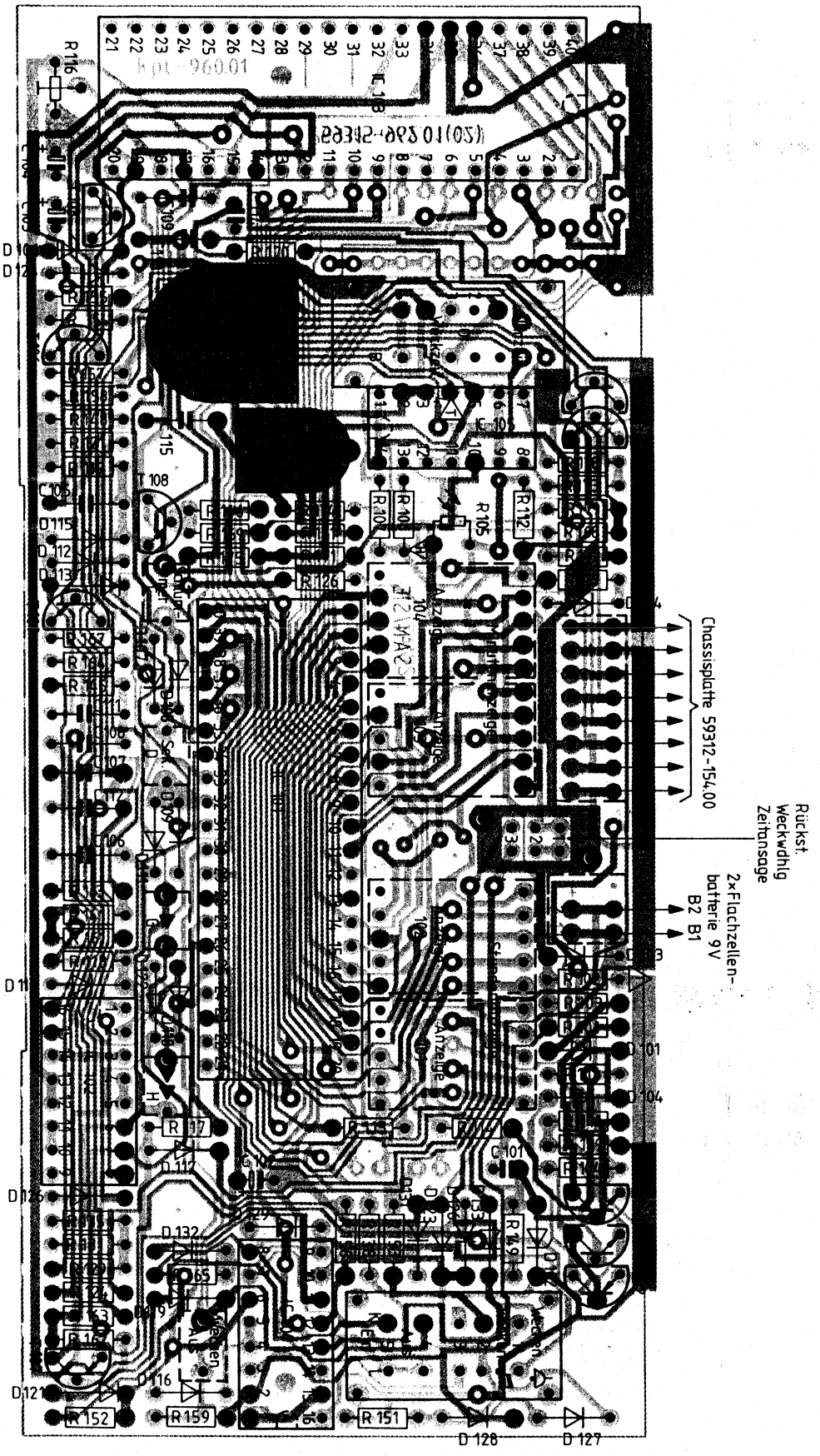
1, 2,	113, 114, 115,	C
161 163,	162, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 179, 181, 177, 178,	R

LED-Uhrenbaustein, Lötseite **59315-175.01 (SIEMENS)**

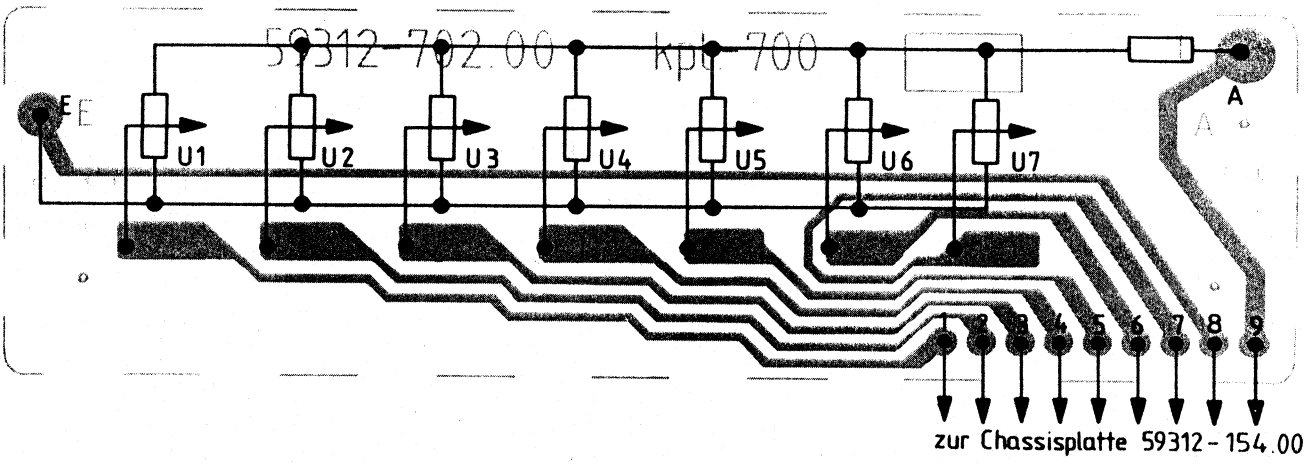
LED-CLOCK MODULE, SOLDER SIDE **59315-175.02 (TEXAS)**

LED-MODULE HORLOGE, COTE SOUDURES

LED-MODULO OROLOGIO, LATO SALDATURE



Speicherplatte, Lötseite 59312-106.00
MEMORY BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME MEMOIRE, COTE SOUDURES
PIASTRA MEMORIA, LATO SALDATURE



Lötseite
SOLDER SIDE
COTE DES SOUDURES
LATO SALDATURE

Bestückungsseite
COMPONENT SIDE
VUE DU COTE DES COMPOSANTS
LATO COMPONENTI